

**ANALISIS KEMAMPUAN *MATHEMATICAL VISUAL THINKING*
DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP**

TESIS

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan Matematika**



Oleh:

Kania Dewi Permani

NIM 1802686

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

Kania Dewi Permani, 2021

ANALISIS KEMAMPUAN MATHEMATICAL VISUAL THINKING DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**ANALISIS KEMAMPUAN *MATHEMATICAL VISUAL THINKING* DAN
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP**

Oleh:

Kania Dewi Permani

S.Pd. Universitas Pasundan, 2017

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Kania Dewi Permani

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Kania Dewi Permani, 2021

ANALISIS KEMAMPUAN MATHEMATICAL VISUAL THINKING DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis

**ANALISIS KEMAMPUAN *MATHEMATICAL VISUAL THINKING*
DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP**

Oleh:
Kania Dewi Permani
NIM. 1802686

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D.
NIP 195909221983031003

Pembimbing II



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP 196401171992021001

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Matematika
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP 196401171992021001

ABSTRAK

Kania Dewi Permani. (2021). Analisis Kemampuan *Mathematical Visual Thinking* dan Motivasi Belajar Siswa SMP.

Kemampuan *mathematical visual thinking* (MVT) merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam matematika terutama dalam menyelesaikan geometri. Motivasi belajar mempunyai fungsi yang penting untuk siswa dalam belajar karena menentukan seberapa kuat usaha yang mereka lakukan. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa keduanya masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran secara komprehensif tentang kemampuan MVT dan motivasi belajar siswa SMP. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan MVT, angket motivasi belajar, dan wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP di Kabupaten Bandung Barat pada tahun ajaran 2020/2021 dengan subjek penelitian sebanyak 30 siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (a) siswa yang memiliki kemampuan MVT tinggi dan MVT sedang cenderung mampu mengidentifikasi bangun geometri secara utuh dan mengklasifikasikan berdasarkan karakteristiknya; mampu melukis, ataupun menggambar bangun geometri sebagai representasi informasi yang masih abstrak; tetapi siswa dengan kemampuan MVT tinggi pada aspek *showing and telling* kurang mampu menjelaskan apa yang diperoleh dari gambar, sedangkan siswa dengan kemampuan MVT sedang kurang mampu mengubah informasi dari suatu gambar menjadi sebuah kalimat dan pada proses perhitungan terjadi sedikit kekeliruan; (b) siswa yang memiliki kemampuan MVT rendah cenderung belum mampu mengidentifikasi bangun geometri secara utuh dan mengklasifikasikan bangun ruang berdasarkan karakteristiknya; belum mampu menjelaskan apa yang diperoleh dari gambar dan mengkomunikasikannya; namun terdapat beberapa siswa yang mampu melukis ataupun menggambar bangun geometri sebagai representasi informasi yang masih abstrak; sedangkan pada proses perhitungan terdapat beberapa kesalahan; dan (c) motivasi belajar siswa berada pada kategori sedang dengan motivasi intrinsik lebih tinggi daripada motivasi ekstrinsiknya.

Kata kunci: Kemampuan *mathematical visual thinking*, motivasi belajar.

ABSTRACT

Kania Dewi Permani. (2021). Analysis of Students' Mathematical Visual Thinking Ability and Learning Motivation in Junior High Schools.

Mathematical visual thinking ability is one of the important skills in mathematics, especially in solving geometry. Learning motivation has an important function for students in learning because it determines how strong the effort they do. But in facts, both are still low. The purpose of this research is getting a comprehensive description of MVT ability and learning motivation of junior high school students. This research uses a qualitative method with a case study approach. Data was collected using MVT ability tests, learning motivation questionnaires, and interviews. This research was conducted at a junior high school in West Bandung Regency in the 2020/2021 academic year with research subjects as many as 30 students. The results show that: (a) students who have high MVT and middle MVT tend to be able to identify geometric shapes as a whole and classify them based on their characteristics; able to paint, or draw geometric shapes as a representation of information that is still abstract; but students with high MVT ability are less able to explain what is obtained from the picture on aspect showing and telling. While students with middle MVT ability has low skills of changing from a picture to words and there is little mistake in the calculation process. (b) students who have low MVT ability tend not to be able to identify geometric shapes as a whole and classify them based on their characteristics; has not been able to explain what is obtained from the picture and communicate it; but in some students are able to paint, or draw geometric shapes as a representation of information is still abstract and there is some mistake in the calculation process. (c) students' learning motivation is in the medium category with intrinsic motivation is higher than extrinsic motivation.

Keywords: Mathematical Visual Thinking Ability and Learning Motivation

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Kemampuan Mathematical Visual Thinking	10
2.2 Motivasi Belajar.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Metode Penelitian	24
3.2 Subjek dan Tempat Penelitian	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.4 Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Kemampuan Mathematical Visual Thinking	32
4.2 Level Kemampuan Mathematical Visual Thinking Setiap Kategori Subjek	50
4.3 Kemampuan Pada Setiap Aspek	59

4.4 Motivasi Belajar Siswa.....	61
BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perolehan UN tahun 2018/2019	3
Tabel 2.2 Indikator <i>mathematical visual thinking</i>	17
Tabel 2.3 Kriteria Kemampuan <i>Mathematical Visual Thinking</i>	18
Tabel 2.4 Indikator Motivasi Belajar	22
Tabel 3.5 Kategori Tingkat Kemampuan <i>Mathematical Visual Thinking</i> Siswa.....	25
Tabel 3.6 Hasil Tes Ditinjau dari Tingkat Kemampuan MVT	26
Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Coba Instrumen Tes MVT	27
Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Sikap	28
Tabel. 4.9 Perolehan Setiap Kategori MVT	29
Tabel 4.10 Daftar Subjek Yang Dibaha	32
Tabel 4.11 Kemampuan MVT Siswa dalam Setiap Kategori Subjek.....	49
Tabel 4.12 Rekapitulasi Jawaban S24.....	51
Tabel 4.13 Rekapitulasi Jawaban S17.....	53
Tabel 4.14 Rekapitulasi Jawaban S12.....	54
Tabel 4.15 Rekapitulasi Jawaban S30.....	56
Tabel 4.16 Rekapitulasi Jawaban S1.....	57
Tabel 4.17 Rekapitulasi Jawaban S11.....	58
Tabel 4.18 Perolehan Setiap Kelompok Pada Aspek <i>Looking and Seeing</i>	59
Tabel 4.19 Perolehan Setiap Kelompok pada Aspek <i>Imagining</i>	60
Tabel 4.20 Perolehan Setiap Kelompok pada Aspek <i>Showing and Telling</i>	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kesalahan Siswa Menjawab Soal.....	2
Gambar 2.2 Cara Berpikir Utama Bagaimana Otak Memprosesnya	10
Gambar 2.3. Manfaat <i>Visual Thinking</i>	15
Gambar 3.4 Tampilan <i>Google Form</i> Angket Motivasi Belajar	28
Gambar 4.5 Butir Soal Nomor 1	34
Gambar 4.6 Jawaban No. 1 Siswa S24 Kelompok Tinggi.....	34
Gambar 4.7 Jawaban No. 1 Siswa S30 Kelompok Sedang.....	34
Gambar 4.8 Jawaban No.1 Siswa S1 Kelompok Rendah	35
Gambar 4.9 Butir Soal Nomor 2 dan 3	37
Gambar 4.10 Jawaban No. 2 Siswa S1 Kelompok Rendah	38
Gambar 4.11 Jawaban No. 3 Siswa S1 Kelompok Rendah	38
Gambar 4.12 Butir Soal Nomor 4,5, dan 6	40
Gambar 4.13 Jawaban Soal No. 4 Siswa S17 Kelompok Tinggi.....	41
Gambar 4.14 Jawaban No. 4 Siswa S30 Siswa Kelompok Sedang	42
Gambar 4.15 Jawaban No. 4 Siswa S11 Siswa Kelompok Rendah.....	43
Gambar 4.16 Butir Soal Nomor 5	44
Gambar 4.17 Jawaban Soal No. 5 Siswa S17 Kelompok Tinggi.....	45
Gambar 4.18 Jawaban Soal No 5 Siswa S30 Kelompok Sedang.....	45
Gambar 4.19 Butir Soal Nomor 6	46
Gambar 4.20 Jawaban Soal No. 6 Siswa S17 Kelompok Tinggi.....	47
Gambar 4.21 Jawaban Soal No. 6 Siswa S1 Kelompok Rendah	48
Gambar 4.22 . Distribusi Kategori Motivasi Belajar Siswa.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Uji Coba Tes Kemampuan MVT.....	76
Lampiran A.1 Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes Kemampuan MVT	
Lampiran A.2 Soal Kemampuan MVT	
Lampiran A.3 Alternatif Penyelesaian	
Lampiran A.4 Analisis Hasil Uji Coba	
Lampiran B Uji Coba Angket Motivasi Belajar	92
Lampiran B.1 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Angket Motivasi Belajar	
Lampiran B.2 Instrumen Uji Coba Angket Motivasi Belajar	
Lampiran B.3 Respon Uji Coba Angket Motivasi Belajar	
Lampiran B.4 Perhitungan Respon Uji Coba Angket Motivasi Belajar	
Lampiran C Hasil Validasi Instrumenn Tes Kemampuan MVT.....	100
Lampiran C.1 Lembar Telaah Tes Kemampuan MVT	
Lampiran C.2 Hasil Keterbacaan Soal	
Lampiran D Hasil Validasi Instrumen Angket Motivasi Belajar.....	117
Lampiran E Instrumen Penelitian	131
Lampiran E.1 Soal Kemampuan MVT	
Lampiran E.2 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar	
Lampiran E.3 Angket Motivasi Belajar	
Lampiran E.4 Rubrik Tes Kemampuan MVT	
Lampiran E.5 Pedoman Wawancara	
Lampiran F Data Hasil Penelitian.....	141
Lampiran F.1 Skor Tes Kemampuan MVT	
Lampiran F.2 Skor Respon Angket Motivasi Belajar	
Lampiran F.3 Motivasi Belajar Berdasarkan Aspek	
Lampiran F.4 Rekapitulasi Hasil Penelitian	
Lampiran F.5 Transkrip Wawancara	
Lampiran G Surat Keterangan Selesai Penelitian	162

Kania Dewi Permani, 2021

ANALISIS KEMAMPUAN MATHEMATICAL VISUAL THINKING DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu